

# 数据科学与大数据技术专业

## 一. 课程设置及学时分配比例

课群 (注1)	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例(%)	专业方向	
通识类课程	3070111001	1 大学物理-力学 College Physics (Mechanics)	32	2	2	必修	3.42%		
	3070111002	2 大学物理-电磁学 College Physics(Classical Electromagnetism)	32	2	2	必修			
	4050011001	3 物理实验(一) Physics Experiment(1)	24	1.5	3	必修			
	以上所列课程共计 5.5 学分, 至少达到 5.5 学分(其中必修课 5.5 学分)。								
	人文与社会科学类	2070011001	4 职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1	必修	26.09%	
		3050311001	5 大学英语(一) College English(I)	48	3	1	必修		
		3080111011	6 马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	1	必修		
		3080211007	7 形势与政策(一) Situation and Policy(I)	8	0.5	1	必修		
		3080211010	8 思想道德与法治 Ideological morality and rule of law	48	3	1	必修		
		3090011001	9 体育(一)Physical Education(1)	32	2	1	必修		
		3050311002	10 大学英语(二) College English(II)	48	3	2	必修		
		3080011004	11 心理健康教育 Mental Health Education	32	2	2	必修		
		3080111010	12 中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	48	3	2	必修		
		3080211008	13 形势与政策(二) Situation and Policy(II)	8	0.5	2	必修		
		3090011005	14 体育(二)Physical Education(2)	40	2.5	2	必修		
		3050311003	15 大学英语(三) College English(III)	32	2	3	选修		
		3080211009	16 形势与政策(三) Situation and Policy(III)	8	0.5	3	必修		
		3090011003	17 体育(三)Physical Education(3)	32	2	3	必修		
		3090111001	18 军事理论 Military Theory	36	2	3	必修		
		3060014002	19 创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	4	必修		
		3080111013	20 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	48	3	4	必修		
		3080111014	21 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics	48	3	4	必修		
		3080211011	22 形势与政策(四) Situation and Policy(IV)	8	0.5	4	必修		
		3090011006	23 体育(四)Physical Education(4)	40	2.5	4	必修		
2070011002	24 就业指导 Employment Guidance	16	1	6	必修				
以上所列课程共计 42 学分, 至少达到 42 学分(其中必修课 40 学分)。									
通识选修类	6 学分, 其中艺术类课程必选 2 学分; 至少从“四史”中选择一门课程修读; 个性培养类课程 2 学分, 可由创新创业学分替换, 也可由文化素质类课程替代。文化素质类课单以每学期发布的文化素质课选课通知为准。						3.73%		
以上所列课程共计 53.5 学分, 至少达到 53.5 学分(其中必修课 45.5 学分)。									
学科基础类课程	3060212001	25 数学分析(一) Mathematical Analysis(I)	72	4.5	1	必修	20.19%		
	3060212004	26 高等代数(一) Advanced Algebra(I)	56	3.5	1	必修			
	3060212006	27 解析几何 Analytic Geometry	48	3	1	必修			
	3060312001	28 计算机引论 Computer Essentials	32	2	1	必修			
	3060312003	29 大类研讨课 Seminar	8	0.5	1	必修			
	3060212002	30 数学分析(二) Mathematical Analysis(II)	88	5.5	2	必修			
	3060212005	31 高等代数(二) Advanced Algebra(II)	64	4	2	必修			
	3060312002	32 C++语言程序设计(双语) C++ Language Programming	72	4.5	2	必修			
	3060212003	33 数学分析(三) Mathematical Analysis(III)	80	5	3	必修			
	以上所列课程共计 32.5 学分, 至少达到 32.5 学分(其中必修课 32.5 学分)。								
专业方向类课程	3060513001	34 大数据科学导论 Introduction to Big Data	16	1	3	必修	31.68%		
	3060513003	35 离散数学 Discrete Mathematics	48	3	3	必修			
	3060513004	36 常微分方程 Ordinary Differential Equations	56	3.5	3	选修			
	3060513005	37 数据结构与算法 Data Structure and Algorithms	72	4.5	3	必修			
	3060513002	38 概率论与数理统计(含随机过程) Probability Theory and Mathematical Statistics (Including Random Process)	88	5.5	4	必修			
	3060513009	39 运筹与优化 Operations Research and Optimization	48	3	4	必修			
	3060513010	40 数据库技术与应用 Database Technology and Application	48	3	4	必修			
	3060513011	41 数学建模(双语) Mathematical Modeling	56	3.5	4	选修			

课程 (注1)	课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学 期	课程 类型	占总学占比 例(%)	专业 方向
	3060513015	42 大数据分析处理 Big Data Analysis and Processing	32	2	4	必修		
	3060513021	43 Python 程序设计 Python Programming	40	2.5	4	选修		
	3060513008	44 Java 程序设计 Java Programming	56	3.5	5	必修		
	3060513012	45 R 程序设计 R Programming	40	2.5	5	选修		
	3060513013	46 云计算基础 Elements of Cloud Computing	40	2.5	5	选修		
	3060513014	47 机器学习 Machine Learning	40	2.5	5	选修		
	3060513017	48 大数据批处理技术 Big Data Batch Processing Technology	40	2.5	5	必修		
	3060513019	49 多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	64	4	5	选修		
	3060513022	50 操作系统原理 Principles of Operating System	40	2.5	5	选修		
	3060513023	51 Linux 操作系统 Linux Operating System	40	2.5	5	选修		
	3060513046	52 数值分析 Numerical Analysis	56	3.5	5	选修		
	3060513018	53 人工智能 Artificial Intelligence	40	2.5	6	选修		
	3060513024	54 网络与数据安全 Network and Data Security Technology	40	2.5	6	选修		
	3060513025	55 分布式系统 Distributed System	40	2.5	6	选修		
	3060513027	56 编码理论 Coding Theory	40	2.5	6	选修		
	3060513028	57 数字图像处理 Digital Image Processing	32	2	6	选修		
	3060513048	58 深度学习原理及应用 Principle of Deep Learning and its Application	24	1.5	6	选修		
	3060513029	59 Spark 内存数据处理技术 Spark Memory Data Processing Technology	40	2.5	7	选修		
	3060513030	60 Storm 流式数据处理技术 Streaming Data Processing Technology	40	2.5	7	选修		
	3060513031	61 搜索引擎技术 Searching Engine Technology	24	1.5	7	选修		
	3060513032	62 Oracle 数据库 Oracle Database	24	1.5	7	选修		
	3060513033	63 NoSQL 数据库 NoSQL Database	24	1.5	7	选修		
	3060513034	64 电子商务大数据分析 Big Data Analysis of Electronic Commerce	24	1.5	7	选修		
	3060513035	65 社交网络数据挖掘 Social Network Data Mining	24	1.5	7	选修		
	3060513049	66 专题讲座 Lectures	16	1	7	选修		
	3060513050	67 学术论文写作 Academic Writing	8	0.5	7	选修		
	以上所列课程共计 85 学分, 至少达到 51 学分(其中必修课 28 学分)。							
实践类课程	2120011002	68 军事训练 Military Training	32	2	1	选修	14.91%	
	3060514001	69 C++与数据结构项目实训 C++ and Data Structure Project Practice	32	2	3	选修		
	3060011002	70 劳动实践 Labor Practice	32	2	4	必修		
	3060514005	71 医疗数据处理实践 Comprehensive Practice of Medical Data	32	2	4	选修		
	3060514002	72 Java 程序设计实践 Java Language Course Practice	32	2	5	选修		
	3060514006	73 医疗数据系统构建 Medical Enterprise Case Refactoring	32	2	5	选修		
	3060514004	74 医疗公有云系统构建 Public Cloud System Building(patient)	32	2	6	选修		
	3060514008	75 专业实习 Professional Practice	64	4	7	选修		
	3060514007	76 毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	192	12	8	必修		
		以上所列课程共计 30 学分, 至少达到 24 学分(其中必修课 14 学分)。						

## 二. 理论、实验教学安排一览表

学 期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类			学分数	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向	
					讲课	实验	实践\课外							
1-1	1	3060212001	数学分析(一)	72	72	0	0	0	4.5	4	考试	必修课	百分制	
	2	3080211007	形势与政策(一)	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	3	3060312003	大类研讨课	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	二级制	
	4	3060212004	高等代数(一)	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	5	3060312001	计算机引论	32	16	16	0	0	2	8	考查	必修课	百分制	
	6	3060212006	解析几何	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	7	2120011002	军事训练	32	0	0	32	0	2	16	考查	选修课		
	8	3050311001	大学英语(一)	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	9	3090011001	体育(一)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
	10	3080211010	思想道德与法治	48	48	0	0	0	3	4	考查	必修课	百分制	
	11	3080111011	马克思主义基本原理	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	12	2070011001	职业生涯与发展规划	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制	
	本学期课程共计 28 学分, (其中必修课 26 学分, 选修课 2 学分)													
1-2	13	3060212005	高等代数(二)	64	64	0	0	0	4	4	考试	必修课	百分制	

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	14	3080211008	形势与政策（二）	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	15	3090011005	体育（二）	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
	16	3060312002	C++语言程序设计（双语）	72	52	20	0	0	4.5	6	考试	必修课	百分制	
	17	3060212002	数学分析（二）	88	88	0	0	0	5.5	4	考试	必修课	百分制	
	18	3070111002	大学物理-电磁学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	19	3070111001	大学物理-力学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	20	3050311002	大学英语（二）	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	21	3080011004	心理健康教育	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	22	3080111010	中国近现代史纲要	48	48	0	0	0	3	3	考查	必修课	百分制	
	本学期课程共计 29 学分，（其中必修课 29 学分，选修课 0 学分）													
2-1	23	3060212003	数学分析（三）	80	80	0	0	0	5	4	考试	必修课	百分制	
	24	3080211009	形势与政策（三）	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	25	3060513005	数据结构与算法	72	56	16	0	0	4.5	6	考试	必修课	百分制	
	26	3060513001	大数据科学导论	16	16	0	0	0	1	4	考查	必修课	百分制	
	27	3060513003	离散数学	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	28	3060513004	常微分方程	56	56	0	0	0	3.5	4	考查	选修课	百分制	
	29	3060514001	C++与数据结构项目实训	32	0	0	32	0	2	16	考查	选修课	五级制	
	30	4050011001	物理实验（一）	24	0	24	0	0	1.5	4	考查	必修课	百分制	
	31	3050311003	大学英语（三）	32	32	0	0	0	2	2	考试	选修课	百分制	
	32	3090011003	体育（三）	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
33	3090111001	军事理论	36	36	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制		
本学期课程共计 27 学分，（其中必修课 19.5 学分，选修课 7.5 学分）														
2-2	34	3080211011	形势与政策（四）	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	35	3060513009	运筹与优化	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	36	3060513010	数据库技术与应用	48	40	8	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	37	3060513015	大数据分析与应用	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	38	3080111013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48	0	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	39	3080111014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	48	0	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	40	3060513002	概率论与数理统计（含随机过程）	88	88	0	0	0	5.5	4	考试	必修课	百分制	
	41	3060513011	数学建模（双语）	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	选修课	百分制	
	42	3060513021	Python 程序设计	40	32	8	0	0	2.5	6	考查	选修课	百分制	
	43	3060011002	劳动实践	32	0	0	32	0	2	16	考查	必修课	五级制	
44	3060514005	医疗数据处理实践	32	0	0	32	0	2	16	考查	选修课	五级制		
45	3060014002	创业基础	32	24	0	0	8	2	0		必修课			
46	3090011006	体育（四）	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制		
本学期课程共计 34.5 学分，（其中必修课 26.5 学分，选修课 8 学分）														
3-1	47	3060513022	操作系统原理	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	48	3060513013	云计算基础	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	49	3060513017	大数据批处理技术	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	50	3060513008	Java 程序设计	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	51	3060513023	Linux 操作系统	40	32	8	0	0	2.5	6	考查	选修课	百分制	
	52	3060513046	数值分析	56	56	0	0	0	3.5	4	考查	选修课	百分制	
	53	3060514002	Java 程序设计实践	32	0	0	32	0	2	16	考查	选修课	五级制	
	54	3060514006	医疗数据系统构建	32	0	0	32	0	2	16	考查	选修课	五级制	
	55	3060513014	机器学习	40	32	8	0	0	2.5	0	考查	选修课	百分制	
	56	3060513012	R 程序设计	40	24	16	0	0	2.5	0	考查	选修课	百分制	
57	3060513019	多元统计分析	64	56	8	0	0	4	0	考查	选修课	百分制		
本学期课程共计 30 学分，（其中必修课 6 学分，选修课 24 学分）														
3-2	58	3060513028	数字图像处理	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	59	3060513027	编码理论	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	60	3060513024	网络与数据安全	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	61	3060513025	分布式系统	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	62	3060513048	深度学习原理及应用	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	五级制	
	63	3060513018	人工智能	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	64	3060514004	医疗公有云系统构建	32	0	0	32	0	2	16	考查	选修课	五级制	
65	2070011002	就业指导	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制		
本学期课程共计 16.5 学分，（其中必修课 1 学分，选修课 15.5 学分）														
4-1	66	3060513035	社交网络数据挖掘	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	67	3060513029	Spark 内存数据处理技术	40	32	8	0	0	2.5	6	考查	选修课	百分制	
	68	3060513033	NoSQL 数据库	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	69	3060513030	Storm 流式数据处理技术	40	32	8	0	0	2.5	6	考查	选修课	百分制	
	70	3060513034	电子商务大数据分析	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	71	3060513032	Oracle 数据库	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	72	3060513049	专题讲座	16	16	0	0	0	1	2	考查	选修课	五级制	
73	3060513050	学术论文写作	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	选修课	五级制		

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	74	3060513031	搜索引擎技术	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	75	3060514008	专业实习	64	0	0	64	0	4	16	考查	选修课	五级制	
本学期课程共计 18 学分，（其中必修课 0 学分，选修课 18 学分）														
4-2	76	3060514007	毕业设计（论文）	192	0	0	192	0	12	8	考查	必修课	五级制	
	本学期课程共计 12 学分，（其中必修课 12 学分，选修课 0 学分）													

### 三. 实践教学内容一览表

序号	课程编号	课程名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划学期	成绩记载方式	备注
1	2120011002	军事训练	了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念；掌握射击动作要领，学会单兵战术基础动作；了解格斗、防护的基本知识，掌握战场自救互救基本要领；了解战备规定、紧急集合、徒步行军的基本要求、方法，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。	32	2	1		
2	3060514001	C++与数据结构项目实训		32	2	3	五级制	
3	3060011002	劳动实践		32	2	4	五级制	
4	3060514005	医疗数据处理实践		32	2	4	五级制	
5	3060514002	Java 程序设计实践		32	2	5	五级制	
6	3060514006	医疗数据系统构建		32	2	5	五级制	
7	3060514004	医疗公有云系统构建		32	2	6	五级制	
8	3060514008	专业实习		64	4	7	五级制	
9	3060514007	毕业设计（论文）		192	12	8	五级制	